



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 32 371 A 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
B 41 F 33/14

②① Aktenzeichen: P 44 32 371.9
②② Anmeldetag: 12. 9. 94
②③ Offenlegungstag: 14. 3. 98

DE 44 32 371 A 1

⑦① Anmelder:

Heidelberger Druckmaschinen AG, 69115
Heidelberg, DE

⑦② Erfinder:

Löffler, Gerhard, 69190 Walldorf, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

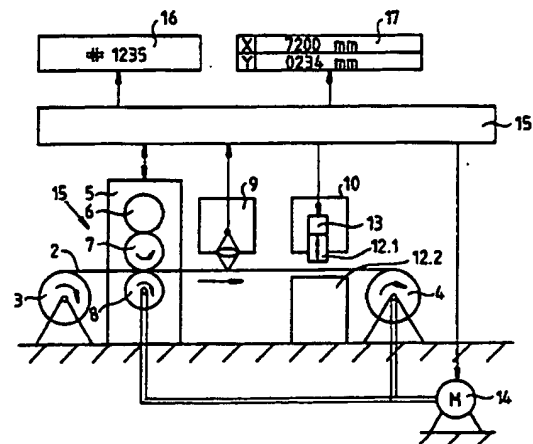
DE	32 20 098 C2
DE	30 34 212 C2
DE-OS	24 30 212
DD	1 35 055
US	51 87 378
US	31 05 151
US	30 51 841
EP	63 659 B1
EP	5 76 824 A1
EP	5 54 811 A1
EP	5 40 142 A1
EP	4 81 338 A1
EP	1 94 331 A1

⑤④ Verfahren zur Erfassung fehlerhafter Einzelnutzen beim Nutzendruck

⑤⑦ Die Erfindung soll subjektive Fehler einer Bedienperson vermeiden, wobei es möglich sein soll, als fehlerhaft identifizierte Einzelnutzen von der Weiterverarbeitung auszuschließen.

Die Erfindung besteht darin, daß in einem ersten Schritt mittels einer in Förderrichtung eines Bedruckstoffes (2) nach einer Druckvorrichtung (5) angeordneten Bildaufnahmeeinrichtung (9) Bildsignale von Einzelnutzen (19) erzeugt werden und einer Steuer- oder Regelvorrichtung (15) zugeführt werden. In der Steuer- oder Regelvorrichtung (15) werden die Bildsignale in einem weiteren Schritt verarbeitet und mit einer Vielzahl von Bezugsgrößen, wie z. B. Bezugsgrößen für die Farbgebung und das Register, verglichen. In Abhängigkeit von den Vergleichswerten werden weiterhin Signale abgeleitet, die ein Abspeichern von Identifikationsdaten von Einzelnutzen (19) bewirken, wenn die Vergleichswerte vorgegebene Größen überschreiten. Zur Identifizierung fehlerhafter Einzelnutzen (19) können die Nummer des Druckexemplars und die Lagekoordinaten (X, Y) des fehlerhaften Einzelnutzen (19) abgespeichert werden.

Die Erfindung ist bei Druckmaschinen anwendbar, mit denen Einzelnutzen erzeugt werden.



DE 44 32 371 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Erfassen fehlerhafter Einzelnutzen beim Nutzendruck.

Beim Nutzendruck werden Bogen oder andere Druckexemplare aussortiert, die fehlerhafte Einzelnutzen aufweisen. Mit dieser Aussortierung werden gleichzeitig qualitätsgerechte Einzelnutzen zu Makulatur erklärt und nicht weiter verwendet. Die fehlerhaften Einzelnutzen werden visuell ermittelt, indem von einer Prüfperson von Zeit zu Zeit Probeexemplare entnommen werden und die Prüfperson über den qualitätsgerechten Druck urteilt. Der Prüfperson stehen dabei optische Hilfsmittel, wie Lupen oder fotoelektrische Inspektionseinrichtungen, zur Verfügung. Der Einsatz solcher Inspektionseinrichtungen zur Regelung der Farbgebung und Feuchtmittelgabe und zur Erkennung von Druckfehlern, wie z. B. Butzen, Tönen oder Schmieren, ist bereits vorgeschlagen worden. Die Inspektionsergebnisse beziehen sich aber nur auf das gesamte Druckexemplar und nicht auf Einzelnutzen beim Nutzendruck.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zum Erfassen fehlerhafter Einzelnutzen beim Nutzendruck anzugeben, bei dem es möglich ist, unabhängig von dem Beurteilungsvermögen und der Aufmerksamkeit einer Bedienperson eine selbsttätige und objektive Kontrolle der Einzelnutzen vorzunehmen. Desweiteren soll es durch die Erfindung möglich sein, als fehlerhaft identifizierte Einzelnutzen von der Weiterverarbeitung auszuschließen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in einem ersten Schritt mittels einer in Förderrichtung eines Bedruckstoffes nach einer Druckvorrichtung angeordneten Bildaufnahmeanordnung Bildsignale von Einzelnutzen erzeugt werden und einer Steuer- oder Regelvorrichtung zugeführt werden. In der Steuer- oder Regelvorrichtung werden die Bildsignale in einem weiteren Schritt verarbeitet und mit einer Vielzahl von Bezugsgrößen, wie z. B. Bezugsgrößen für die Farbgebung und das Register, verglichen. In Abhängigkeit von den Vergleichswerten werden weiterhin Signale abgeleitet, die ein Abspeichern von Identifikationsdaten von Einzelnutzen bewirken, wenn die Vergleichswerte vorgegebene Größen überschreiten. Zur Identifizierung fehlerhafter Einzelnutzen können die Nummer des Druckexemplares und die Lagekoordinaten des fehlerhaften Einzelnutzen auf dem Bedruckstoff abgespeichert werden.

In einer Variante der Erfindung können die Identifikationsdaten einer Steuereinrichtung für eine Trennvorrichtung zugeführt werden. Mit Hilfe der Identifikationsdaten können fehlerhafte Einzelnutzen heraussortiert werden. Dadurch wird erreicht, daß wegen weniger fehlerhafter Einzelnutzen das Druckexemplar insgesamt nicht als Makulatur verworfen wird. Um auf eine vorgegebene Zahl von Gutdrucken zu kommen, kann es vorteilhaft sein, wenn zusätzlich die Zahl der fehlerhaften Einzelnutzen ermittelt wird.

Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispieles noch näher erläutert werden, es zeigen:

Fig. 1 ein Schema einer Druckmaschine für den Nutzendruck und

Fig. 2 eine Teilansicht von Einzelnutzen auf einem Bedruckstoff.

Fig. 1 zeigt das Schema einer Offsetdruckmaschine 1 zum Nutzendruck auf eine Bahn 2. Auf ihrem Weg von einer Abwickelrolle 3 zu einer Aufwickelrolle 4 passiert die Bahn 2 ein Druckwerk 5 mit je einem Plattenzylinder

der 6, Gummizylinder 7 und einem Druckzylinder 8, eine Bildaufnahmeanordnung 9 und eine Stanzvorrichtung 10. Farb- und Feuchtwerk zur Einfärbung des Plattenzylinders 6 sind nicht dargestellt. Das Druckwerk 5 erzeugt zyklisch eine Vielzahl von Einzelnutzen 11, in der in Fig. 2 gezeigten Anordnung. Die Stanzvorrichtung 10 enthält vertikal bewegliche Stanzwerkzeuge 12 mit einem Stellelement 13. Die Offsetdruckmaschine 1 einschließlich dem zugehörigen Antrieb 14, die Bildaufnahmeanordnung 9 und die Stanzvorrichtung 10 sind mit einer Steuer- oder Regelvorrichtung 15 verbunden. In US 5,010,812 ist eine Steuervorrichtung für die Farbgebung einer Offsetdruckmaschine 1 beschrieben, deren Hardware prinzipiell zur Durchführung des vorliegenden Verfahrens einsetzbar ist. An die Steuer- oder Regelvorrichtung 15 sind eine Anzeige 16 für die Zahl der Drucke und eine Anzeige 17 für die Koordinaten (X, Y) eines Einzelnutzen 11 auf der Bahn 2 angeschlossen.

In einem ersten Verfahrensschritt werden mittels der Bildaufnahmeanordnung 9 Bildsignale von der gesamten bedruckten Oberfläche der Bahn 2 erzeugt und der Steuer- oder Regelvorrichtung 15 zugeführt. Die Bildsignale werden in der Steuer- oder Regelvorrichtung 15 wie folgt verarbeitet: Beim Durchlauf einer Trennungslinie 18 zwischen zwei Drucken wird der Zählerstand auf der Anzeige 16 für die Zahl der Drucke jeweils um Eins erhöht. In Fig. 1 sind Drucke mit den Nummern 1234, 1235 und 1236 dargestellt.

Desweiteren werden die Bildsignale ausgewertet, welche von den Einzelnutzen 11 stammen. Zum Beispiel kann der Farbort und das Register an einem definierten Meßort in jedem Einzelnutzen 11 ermittelt werden. Es ergeben sich für jeden Einzelnutzen 11 Istwerte, die mit zuvor in der Steuer- oder Regelvorrichtung 15 abgespeicherten Sollwerte verglichen werden. Wenn beispielsweise bei einem Einzelnutzen 19 der Vergleichswert zwischen Ist- und Sollwert eine vorbestimmte Größe überschreitet, dann werden zur Identifikation dieses Einzelnutzens 19 der Zählerstand 1235 und die Koordinaten (X, Y) für die Position des Einzelnutzen 19 innerhalb des Druckes Nummer 1235 abgespeichert. Wenn der Druck Nummer 1235 die Stanzvorrichtung 10 passiert, dann wird an der Koordinatenposition (X, Y) das Stanzwerkzeug 12.1 nicht betätigt, so daß der fehlerhafte Einzelnutzen 19 aus dem Druck Nummer 1235 nicht herausgestanzt wird. Nach der Stanzvorrichtung 10 befinden sich damit nur noch Einzelnutzen 19 auf der Bahn 2, die die Qualitätsanforderungen nicht erfüllen.

Es ist auch möglich, die Stanzvorrichtung 10 im stand-alone-Betrieb arbeiten zu lassen. In jedem Fall werden die gespeicherten Identifikationsdaten verwendet.

Bezugszeichenliste

- 1 Offsetdruckmaschine
- 2 Bahn
- 3 Abwickelrolle
- 4 Aufwickelrolle
- 5 Druckwerk
- 6 Plattenzylinder
- 7 Gummizylinder
- 8 Druckzylinder
- 9 Bildaufnahmeanordnung
- 10 Stanzvorrichtung
- 11 Einzelnutzen
- 12.1 Stanzwerkzeug
- 12.2 Stanzwerkzeug
- 13 Stellelement

14 Antrieb
15 Steuer- oder Regelvorrichtung
16 Anzeige
17 Anzeige
18 Trennungslinie
19 Einzelnutzen

5

Patentansprüche

1. Verfahren zur Erfassung fehlerhafter Einzelnutzen 10
beim Nutzendruck bei dem mit einer Druck-
vorrichtung zum Bedrucken von Bogen oder Bah-
nen eine Vielzahl gleicher Einzelnutzen erzeugt
werden, dadurch gekennzeichnet,

- daß mittels mindestens einer in Förderrich- 15
tung des Bedruckstoffes (2) nach der Druck-
vorrichtung (5) angeordneten Bildaufnahme-
einrichtung (9) Bildsignale von den Einzelnut-
zen (19) erzeugt werden und einer Steuer-
oder Regelvorrichtung (15) zugeführt werden, 20
- daß die Bildsignale mit einer Vielzahl von
Bezugsgrößen verglichen werden, wobei in
Abhängigkeit von den Vergleichswerten mit-
tels der Steuer- oder Regelvorrichtung (15) Si-
gnale abgeleitet werden, 25

die ein Abspeichern von Identifikationsdaten von
Einzelnutzen (19) auf dem Bedruckstoff (2) in der
Steuer- oder Regelvorrichtung (15) bewirken, wenn
die Vergleichswerte vorgegebene Größen über-
schreiten. 30

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß beim Druck als Identifikationsdaten
die Nummer des bedruckten Bogens bzw. des
Bahnabschnittes (2) und die Lagekoordinaten (X,
Y) der fehlerhaften Einzelnutzen (19) auf dem je- 35
weiligen Bogen bzw. Bahnabschnitt ermittelt und
abgespeichert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die abgespeicherten Identifikations-
daten der fehlerhaften Druckexemplare einer 40
Steuereinrichtung (15) für die Trennvorrichtung
(10) zugeführt werden, wobei die aus dem Be-
druckstoff (2) ausgeschnittenen fehlerhaften Ein-
zelnutzen (19) aussortiert werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekenn- 45
zeichnet, daß zusätzlich die Zahl der fehlerhaften
Einzelnutzen (19) ermittelt wird.

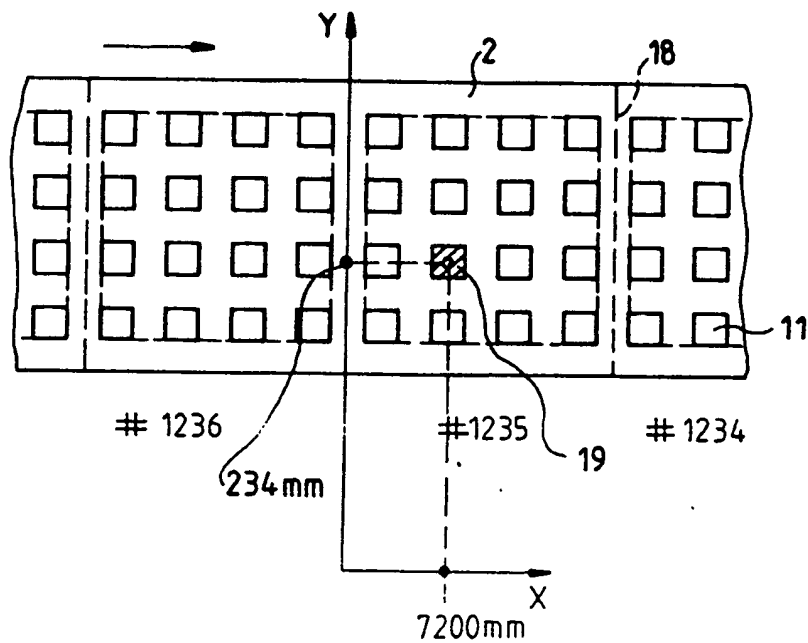
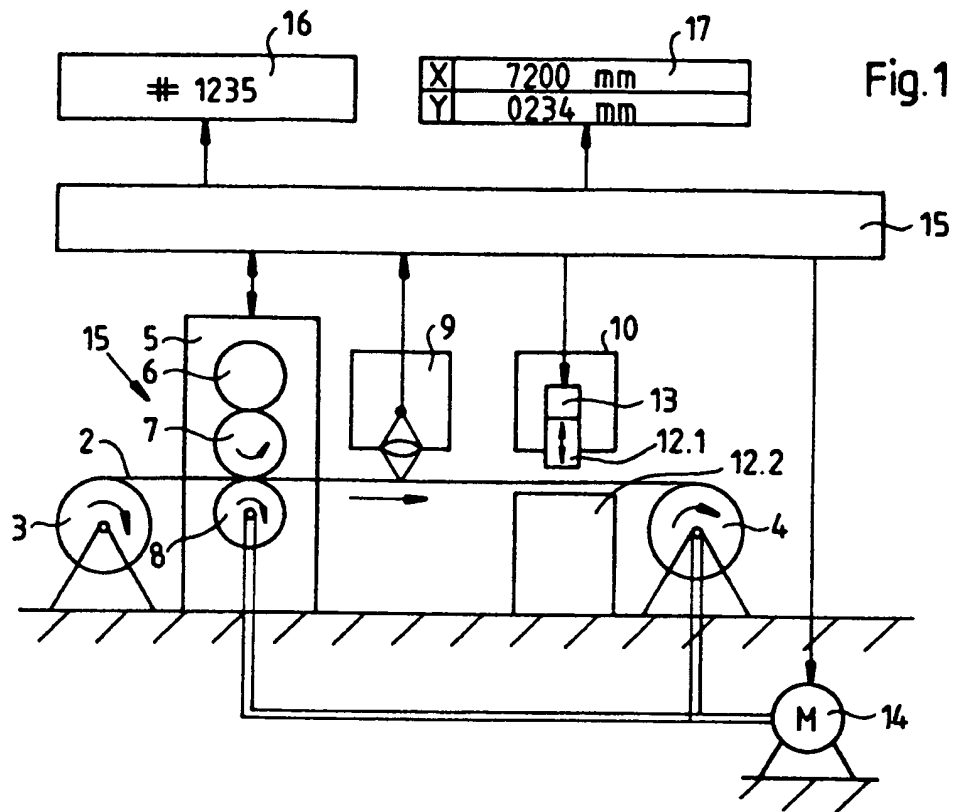
Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65



Faulty individual print detection process

Publication number: DE4432371

Publication date: 1996-03-14

Inventor: LOEFFLER GERHARD (DE)

Applicant: HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG (DE)

Classification:

- international: **B41F33/00; B65H26/02; B41F33/00; B65H26/00;**
(IPC1-7): B41F33/14

- european: B41F33/00D; B65H26/02

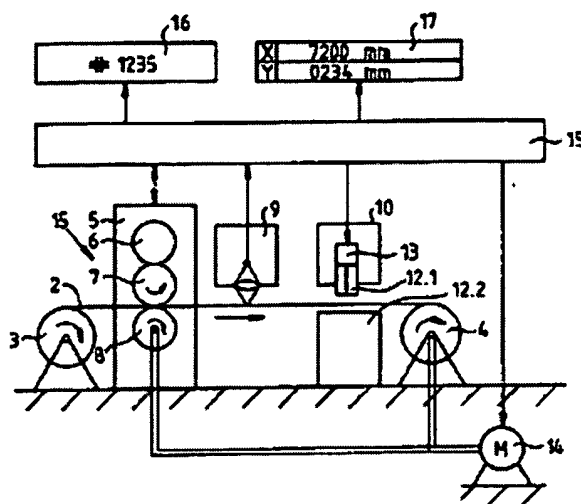
Application number: DE19944432371 19940912

Priority number(s): DE19944432371 19940912

Report a data error here

Abstract of DE4432371

The detection process detects faulty prints, where sheets or rolls of paper are being printed with a number of identical prints. A photographic device (9) after the printing press in the paper feed direction produces picture signals of the individual prints (19). The signals go to a control device (15). The picture signals are compared with numerous comparative data, on the basis of which the control device produces signals. These signals store identification data of the prints on the paper in the control device if the comparison tolerances are exceeded.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide